

美国特科阿普液压扭力扳手

操 作 保 养 手 册

警告：在操作此扳手前请阅读本指南，如不遵守以下指南条款可能会造成设备损坏或人员伤害。

目　录

安全指南

- 在使用、检查及维修特科阿普扳手时，请遵守《美国液压活塞和千斤顶国家标准安全法》（ANSIB30.1）中的规定。
- 扳手只能适用最高压力不超过 10.000PSI 的液压泵。
- 扳手应使用最底压力不低于 10.000PSI，且有 1.2 倍以上安全系数的高压油管和快速接头等配件。
- 不能使用损坏、老化的高压油管、套筒等配件。
- 用高压油管连接液压扭力扳手和液压泵时，要保证公母快速接头连接到位，并确保锁固环锁固到位。
- 扳手在一般使用情况下是不需手扶的，如果在必须用手扶或需固定扳手的情况下，应想其它办法达到目的。
- 调整反作用力臂或反作用面，确保扳手驱动轴线与螺栓轴线不产生倾斜。
- 要避免过度弯折高压油管，防止油管中形成后备压力，导致油管寿命降低，且扳手产生的扭矩无法达到设定的值。
- 使用合适的扳手，不能用小型扳手来代替大型扳手的工作，不要用锤子敲打套筒或用其它工具增加作用力。如果现当前使用的扳手无法拆松很紧的螺母，请换用大一型号的扳手。
- 不要利用高压油管及快速接头移动或携带扳手。
- 在工作中操作者要保持身体稳定、平衡。根据常识，不能在不稳定状态下使用动力设备。
- 使用前，转动扳手观察其功能是否良好。寻找一个固定面，选择好作用点，确定反作用力臂安装可靠，确保高压油管没有被压住。系统加压后，如果扳手跳动或颤抖，停机然后再次调整反作用力臂，使其更牢靠、更安全。
- 在操作设备时，操作者应戴安全眼镜、手套、护耳和安全帽，穿安全鞋以及采取其它保护措施。
- 使用电动液压泵时，确保电源与电机铭牌上的要求一致。所用电源必须有接地设置；不要在易发生爆炸或有导电空气的环境下使用电动液压泵，这种情况只能使用气动液压泵。

注意：

•使用非特科阿普原装配件可能会造成危险，降低工具性能，增加维护次数，并使各种保修服务承若失去效力。

•只有经特科阿普公司授权人员才能进行对扳手的维修。如客户未向特科阿普公司申请，对扳手进行改动、维修并使用，特科阿普公司将不承担任何责任！

操作指南

1. 扳手

⑴TU 系列扳手拆松/锁紧的选择：

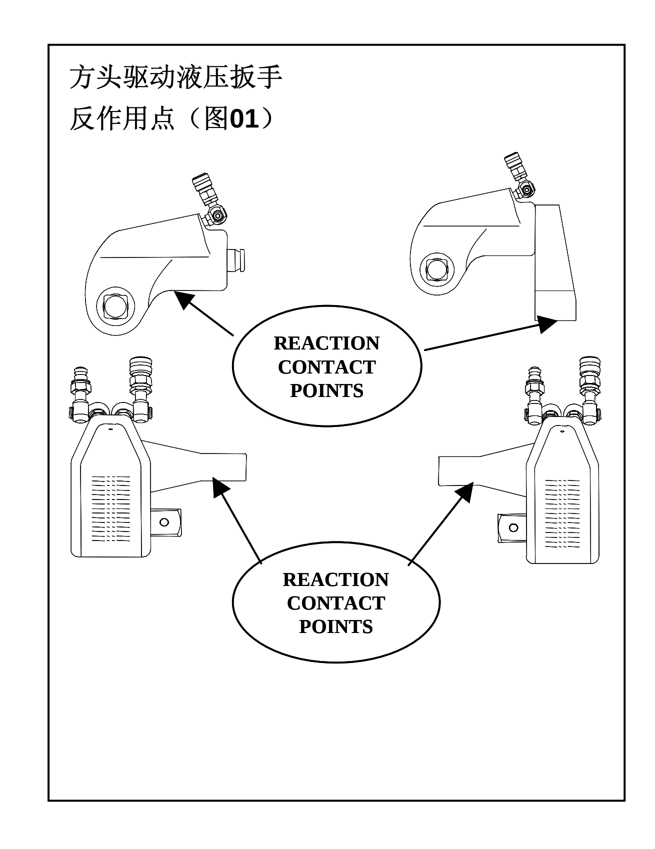
操作者面对着扳手的防尘罩，且将旋转接头置于顶端，方头驱动轴突出端位于操作者左侧即为拆松状态；反之，即为锁紧状态*（左松右紧）*。且反作用力臂和方头驱动轴突出端必须在同一侧。如图 01。

改变 **TU-2**、 **TU-3**、 **TU-7** 和 **TU-11** 的旋转方向时，只要推动方头驱动进入机身，直到它突出在工具的另外一侧即可。改变 **TU-27** 和 **TU-60** 的旋转方向时，松动、取下方头驱动的固定螺丝，从机身中拉出方头驱动，插入机身的另外一侧，在方头驱动的花键端安装螺丝固定。

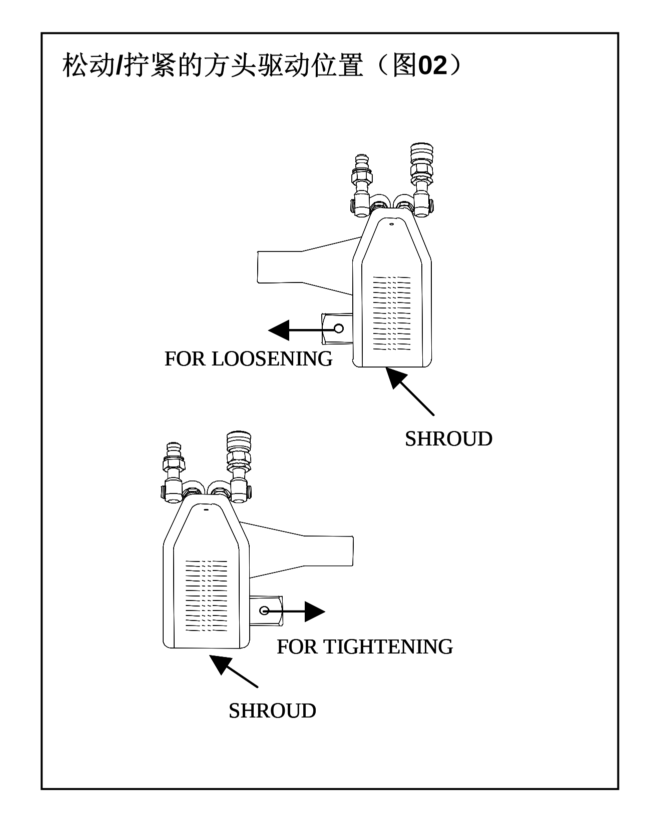
反作用力臂可置于 360° 内任一位置，但为了操作时不产生轴向力，必须将其置于方头驱动轴突出端与外壳底部之间的 90° 范围内。如图 02。

⑵TX 系列扳手拆松/锁紧的选择：

操作者面对着扳手的防尘罩，且将旋转接头置于顶端，扳手左侧面靠在被螺栓所紧固表面时即为拆松状态；反之，即为锁紧状态*（左松右紧）*。



方头驱动液压扳手
反作用点（图**01**）



松动/拧紧的方头驱动位置（图**02**）

2. 液压泵

应根据使用现场的不同,选择不同动力源的液压泵。

⑴电动液压泵：
在确定所有连接到位后，将电源插头插在接地的 220V 单相交流电源上即可操作。
电源线推荐用 25A 电源线，尽量避免较长延线所产生的压降。

注意：不要在爆炸或有导电空气的环境中使用电动泵，因为电机有火花产生。这种环境下请选用气动液压泵。

⑵气动液压泵：
确定有可靠的气源驱动气动泵。压缩空气进入气动马达前，需要经过压力调整、过滤、喷油润滑三联装置，然后带动气动马达，进而带动油箱内的两级液压泵工作输出液压油。

a. 油雾润滑器每分钟出油 1 到 2 滴为宜；
b. 用 TorcUP 推荐液压油充满油箱的一半。

3. 操作

⑴调整

① 根据现场使用状态和“左松右紧”原则，调整好扳手的状态（拆松或锁紧）。
② 根据被操作螺栓的尺寸选定套筒尺寸，并将套筒固定在方头驱动轴上。
③ 用高压油管将液压扳手和液压泵连接起来。确保公、母快速接头连接到位，锁固环锁固到位，且无泄漏。
④ 接通电源，将泵上开关打至“ON”，将遥控器开关打至“JOG”，查看电源是否接通，再将开关打至“ON”，泵就开启了。
⑤ 按住遥控器面板右侧按钮不放，扳手进油，此时扳手驱动轴开始转动。当驱动轴停止转动时，松开按钮，即为回油位置，这时会听到“滴答”声。当声音停止，则表示扳手复位完成。重复上述动作即为另一工作循环。扳手不用时，将开关打至“OFF”。
⑥ 压力调整：松开调压阀蝶形螺母，顺时针转动调压阀翼形螺钉时为增压；反之，则为降压。在降压时，一定要将压力调到低于所需值，再重新将压力调高到所需值。

⑵拆松

① 将泵的压力调到最大值。
② 确认扳手为拆松状态，将扳手上的套筒(或扳手)套在被拆螺母或螺栓上，反作用支点找好、靠稳，反复执行第⑴项第⑤条动作，直至将螺栓拉伸力释放，即可将螺母轻松拆下。

⑶锁紧

① 扭矩设定：
锁紧时，应首先根据设计要求设定扭矩，如无设计扭矩，建议按表一中的推荐数据来设定扭矩。具体方法：设定扭矩=（表中数据）×（70 或 80）%。如：8.8 级，M48 的螺栓，表中数据为 3920N.m，则设定扭矩为：3920×80%=3136 N.m
② 泵的压力设定：
根据扭矩值和所用扳手型号来设定泵站压力。

如：上述 8.8 级，M48 的螺栓，设定扭矩为 3136 N.m。

若用 TU 系列扳手，如：TU-3 扳手，查看扳手上的压力-扭矩对照表或表二，对应于 3136 N.m 扭矩的泵站压力为 474Bar。所以泵站压力应设定为 474Bar。

若用 TX 系列扳手，如：TX-8 扳手，查看扳手上的压力-扭矩对照表或表三，对应于 3136 N.m 力矩时泵站的压力为 185Bar。所以泵站压力应设定在 185Bar。如:TX-4 扳手，查出对应于 3136 N.m 扭矩的泵站压力为 396Bar。所以泵站压力应设定为 396Bar。

③ 确认扳手为锁紧状态，将扳手上的套筒（或扳手）套在被紧螺母或螺栓上，反作用支点找好、靠稳，反复执行第⑴项第⑤条动作，直至螺母不再转动为止。

保养维护指南

1. 液压扳手

⑴润滑

所有的运动部件都应定期涂上美孚 1 号润滑油或优质 NLGI#2 二硫化钼。在恶劣的工作条件下应经常清洗扳手和加润滑油，保持扳手润滑良好。

⑵高压油管

每次工作后，应检查油管是否断裂与泄漏。

定期清洗变脏的接头，不用时应将公、母接头对接。

⑶快速接头

接头应保持清洁，不允许沿地面拖拉，很小的尘埃都可能导致内部单向阀失效。

非工作状态应盖上保护盖。

⑷弹簧

如果有能力，对于安装在棘爪与棘轮之间的弹簧，最好每两年检查、更换一次。

⑸油缸密封

如发现泄漏，建议将密封圈及产生变形的组件全部更换。

⑹结构件

扳手的结构件，一年应检查一次，确定是否存在断裂、变形或其它缺陷。如有这些情况，需立刻更换结构件。

2. 液压泵组

警告：在维护前必须切断电源。

⑴液压油

每操作 30 小时就要检查一次液压油位。在需要时添加特科阿普许可的液压油。始终保证油箱充满液压油。液压油需每年全部更换两次。

⑵快速接头

接头要定期检查，防止泄漏，使用前应擦干净，不用时应盖好保护盖。

⑶压力表

特科阿普压力表为充装液体的湿式压力表。如果表内液面下降，表明压力表外漏，需及时更换。

⑷泵站的进油口滤网

正常使用时，滤网需每年更换两次。如果使用频繁，则需经常更换。

⑸油箱

每次工作，泵组油箱温度过高时（大约华氏 140）应停机，待其冷却后再进行工作。

疑难解答

1. 扳手疑难解答指南

如果下列方法仍无法解决出现的问题，扳手就需要售后服务，应送到经授权的服务中心进行维修。

出现的问题	可能的原因	解决方案
活塞不能前进或后退	接头与扳手或泵的连接不可靠	检查接头的连接，确定都连接到位
	接头有缺陷	更换有缺陷的接头
	遥控开关有缺陷	更换开关或遥控器（视情况而定）
	泵的方向控制阀门中有污物	拆开泵，清理方向控制阀门
活塞退不出来	油管接头装反了	要确保泵的 A 端及扳手的 A 端相连，泵的 R 端与扳手的 R 端相连
	回退油管没有连上	将回退油管连接牢固
	回退销或弹簧断了	更换回退销或弹簧
液压缸不能加压	活塞密封圈或端帽密封圈泄漏	更换有缺陷的密封圈
	固定螺丝被剪断	更换破损的螺丝
	接头有缺陷	更换有缺陷的接头
棘轮不转动	棘轮齿或棘爪里润滑油或污物太多	拆开棘轮，清理润滑油或污物
	棘轮齿或棘爪有断裂或破损的情况	更换断裂或破损的部件
开启后扳手立即绷紧	油管连接反了	按下前按钮放开扳手；关闭泵，并将油管掉换过来
泵不能加压	释放阀门有缺陷	检查、调整或更换释放阀门
	空气供应太低或空气软管太细	确保空气供应和软管的尺寸与泵使用手册上的规定一致
	电压太低	要确保电压、电流和延长线尺寸与泵使用手册上的要求一致
	仪表有缺陷	更换仪表
	油面太低	检查并注满泵的油箱
	滤油器阻塞	检查、清理并更换泵滤油器
压力显示不稳定	仪表有缺陷	更换仪表

2. 液压泵检修指南

如果下列方法仍无法解决出现的问题，泵就需要售后服务，应送到经授权的服务中心进行维修。

问题	原因/解决方法
电机不转动	要保证电源插头没有损坏。检查断路器是否跳闸，要保证断路器的容量足够大。让合格电工检查接线是否有松动或错误。检查电机电容器有没有出问题。要保证电源和电源线都足够用。
操作过程中噪音大	1. 系统中进有空气。 2. 检查油箱中油量是否在正常水平。 3. 检查空气可能会进入系统的地方。
泵油过热	1. 油粘度太高。 2. 检查上压力盘是否有高压泄漏（从塞子那里泄漏）。 3. 油层太低。加油到正常水平，或给泵配一个更大的油箱。
泵运转但泵油却没有反应	1. 泵没有准备好。反复运转几分钟。 2. 检查可外部调整的安全阀是否安装正确；检查内部安全阀。 3. 密封圈损坏。到最近的授权服务中心进行维修。 4. 控制阀有缺陷。（另有单独解决方案）

注意：将此说明书保存好。毋要遗失。

表一 螺栓、螺母最大扭矩推荐值

强度区分		4.8		6.8		8.8		10.9		12.9	
最小破断强度		392Mpa		588Mpa		784Mpa		941Mpa		1176Mpa	
材质		一般结构钢		机械结构钢		铬钼合金钢		镍铬钼和金钢		镍铬钼和金钢	
螺栓 M mm	螺母 S mm	扭矩值		扭矩值		扭矩值		扭矩值		扭矩值	
		KGM	NM	KGM	NM	KGM	NM	KGM	NM	KGM	NM
14	**22**	7	69	10	98	14	137	17	165	23	225
16	**24**	10	98	14	137	21	206	25	247	36	353
18	**27**	14	137	21	206	29	284	35	341	49	480
20	**30**	18	176	28	296	41	402	58	569	69	676
22	**32**	23	225	34	333	55	539	78	765	93	911
24	**36**	32	314	48	470	70	686	100	981	120	1176
27	**41**	45	441	65	637	105	1029	150	1472	180	1764
30	**46**	60	588	90	882	125	1225	200	1962	240	2352
33	**50**	75	735	115	1127	150	1470	210	2060	250	2450
36	**55**	100	980	150	1470	180	1764	250	2453	300	2940
39	**60**	120	1176	180	1764	220	2156	300	2943	370	3626
42	**65**	155	1519	240	2352	280	2744	390	3826	470	4606
45	**70**	180	1764	280	2744	320	3136	450	4415	550	5390
48	**75**	230	2254	350	3430	400	3920	570	5592	680	6664
52	**80**	280	2744	420	4116	480	4704	670	6573	850	8330
56	**85**	360	3528	530	5149	610	5978	860	8437	1050	10290
60	**90**	410	4018	610	5978	790	7742	1100	10791	1350	13230
64	**95**	510	4998	760	7448	900	8820				
68	**100**	580	5684	870	8526	1100	10780				
72	**105**	660	6468	1000	9800	1290	12642				
76	**110**	750	7350	1100	10780	1500	14700				
80	**115**	830	8134	1250	12250	1850	18130				
85	**120**	900	8820	1400	13720	2250	22050				
90	**130**	1080	10584	1650	16170	2500	24500				
100	**145**	1400	13720	2050	20090						
110	**155**	1670	16366	2550	24990						
120	**175**	2030	19894	3050	29890						

备注：

1、 以上是德国工业标准，表中扭矩值为螺栓达到屈服极限的 70%时所测定。

2、 建议锁紧力矩值为：表中数据 X（70 ~ 80）%。

例如：M48，8.8 级螺栓，则锁紧力矩为：400X80%=320KGM。

3、 拆松力矩值为锁紧力矩的 1.5 ~ 2 倍。

例如：上例锁紧力是 329KGM，则其拆松力矩约为 320X（1.5~2）=480~640KGM。

表二 TU 系列扭矩换算表

P.S.I./FT./lbs							Bar/N.M.						
P.S.I.	TU-2 ft./lbs.	TU-3 ft./lbs.	TU-7 ft./lbs.	TU-11 ft./lbs.	TU-27 ft./lbs.	TU-60 ft./lbs.	Bar	TU-2 N.m.	TU-3 N.m.	TU-7 N.m.	TU-11 N.m.	TU-27 N.m.	TU-60 N.m.
1,000	127	330	740	1,090	2,720	5,943	68	172	447	1,003	1,478	3,687	8,056
1,200	152	395	888	1,308	3,264	7,132	82	206	535	1,204	1,773	4,425	9,668
1,400	178	460	1,036	1,526	3,808	8,320	95	241	624	1,404	2,069	5,162	11,279
1,600	203	525	1,185	1,745	4,352	9,509	109	275	712	1,606	2,366	5,900	12,890
1,800	229	590	1,332	1,962	4,896	10,697	122	310	800	1,806	2,660	6,637	14,501
2,000	255	655	1,470	2,210	5,440	11,662	136	346	888	1,993	2,996	7,374	15,809
2,200	279	722	1,617	2,430	5,984	12,828	150	378	979	2,192	3,294	8,112	17,390
2,400	305	789	1,765	2,652	6,528	13,994	163	413	1,070	2,393	3,595	8,849	18,971
2,600	330	856	1,911	2,873	7,072	15,161	177	447	1,160	2,591	3,895	9,587	20,552
2,800	356	923	2,058	3,095	7,616	16,327	190	483	1,251	2,790	4,196	10,324	22,133
3,000	380	990	2,210	3,340	8,160	17,387	204	515	1,342	2,996	4,528	11,062	23,570
3,200	406	1,058	2,358	3,560	8,704	18,546	218	550	1,434	4,826	4,826	11,799	25,141
3,400	432	1,126	2,505	3,785	9,248	19,705	231	586	1,526	3,395	5,131	12,537	26,712
3,600	457	1,194	2,652	4,005	9,792	20,864	245	620	1,619	3,595	5,429	13,274	28,284
3,800	483	1,262	2,800	4,230	10,336	22,024	258	655	1,711	3,796	5,734	14,011	29,855
4,000	510	1,330	2,960	4,400	10,880	23,286	272	691	1,803	4,013	5,965	14,749	31,567
4,200	533	1,397	3,108	4,620	11,424	24,450	286	723	1,894	4,213	6,263	15,486	33,145
4,400	559	1,464	3,256	4,840	11,968	25,615	299	758	1,985	4,414	6,561	16,224	34,723
4,600	584	1,531	3,405	5,060	12,512	26,779	313	792	2,075	4,616	6,859	16,961	36,301
4,800	609	1,598	3,552	5,280	13,056	27,943	326	826	2,166	4,815	7,158	17,699	37,880
5,000	635	1,665	3,716	5,500	13,600	29,322	340	861	2,257	5,037	7,456	18,436	39,749
5,200	660	1,732	3,865	5,720	14,144	30,495	354	895	2,348	5,239	7,754	19,174	41,339
5,400	686	1,799	4,013	5,940	14,688	31,668	367	930	2,439	5,440	8,052	19,911	42,929
5,600	711	1,856	4,162	6,160	15,232	32,841	381	964	2,516	5,642	8,350	20,648	44,519
5,800	737	1,933	4,311	6,380	15,776	34,014	394	999	2,620	5,843	8,649	21,386	46,109
6,000	760	2,000	4,440	6,620	16,320	34,696	408	1,030	2,711	6,019	8,974	22,123	47,404
6,200	787	2,065	4,588	6,838	16,864	36,135	422	1,067	2,799	6,219	9,270	22,861	48,984
6,400	813	2,130	4,736	7,060	17,408	37,300	435	1,102	2,887	6,420	9,571	23,598	50,564
6,600	838	2,195	4,884	7,280	17,952	38,466	449	1,136	2,976	6,621	9,869	24,336	52,144
6,800	864	2,260	5,032	7,500	18,496	39,632	462	1,171	3,064	6,821	10,167	25,073	53,725
7,000	890	2,325	5,180	7,710	19,040	40,914	476	1,206	3,152	7,022	10,452	25,811	55,463
7,200	914	2,398	5,328	7,927	19,584	42,083	490	1,239	3,251	7,223	10,746	26,548	57,048
7,400	940	2,461	5,476	8,147	20,128	43,252	503	1,274	3,336	7,423	11,044	27,286	58,632
7,600	965	2,529	5,625	8,368	20,672	44,421	517	1,308	3,428	7,625	11,344	28,023	60,217
7,800	991	2,597	5,772	8,588	21,216	45,590	530	1,343	3,520	7,825	11,642	28,760	61,802
8,000	1,015	2,665	5,920	8,820	21,760	46,859	544	1,376	3,613	8,025	11,956	29,498	63,522
8,200	1,041	2,731	6,068	9,045	22,304	48,030	558	1,411	3,702	8,226	12,261	30,235	65,110
8,400	1,067	2,797	6,216	9,265	22,848	49,202	571	1,446	3,792	8,426	12,560	30,973	66,698
8,600	1,092	2,863	6,365	9,485	23,392	50,373	585	1,480	3,881	8,628	12,858	31,710	68,286
8,800	1,118	2,929	6,512	9,705	23,936	51,545	598	1,516	3,971	8,828	13,156	32,448	69,874
9,000	1,145	2,995	6,660	9,930	24,480	52,799	612	1,552	4,060	9,028	13,461	33,185	71,574
9,200	1,168	3,062	6,808	10,148	25,024	53,972	626	1,583	4,151	9,229	13,757	33,923	73,165
9,400	1,194	3,129	6,956	10,368	25,568	55,146	639	1,619	4,242	9,430	14,055	34,660	74,755
9,600	1,219	3,196	7,105	10,588	26,112	56,319	653	1,652	4,332	9,632	14,353	35,397	76,346
9,800	1,245	3,263	7,252	10,810	26,656	57,492	666	1,688	4,423	9,831	14,654	36,135	77,936
10,000	1,270	3,330	7,400	11,010	27,200	59,401	680	1,722	4,514	10,031	14,925	36,872	80,524

表三 **TX 系列扭矩换算表-1**

Bar/N.M.								
	TX-2		TX-4	TX-8	TX-16		TX-32	
对边尺寸 Bar	3/4"～1-13/16" 19～46MM N.m.	1-7/8"～2-3/8" 47～60MM N.m.	所有对边尺寸 所有对边尺寸 N.m.	所有对边尺寸 所有对边尺寸 N.m.	2-5/8"～3-15/16" 65～100MM N.m.	4"～4-5/8" 105～115MM N.m.	2-7/16"～4-5/8" 80～115MM N.m.	4-11/16"～6-1/2" 115～155MM N.m.
68	260	285	535	1,125	2,115	2,250	4,324	5,016
82	312	342	644	1,357	2,535	2,700	5,260	6,019
95	365	399	752	1,590	2,955	3,150	6,195	7,022
109	416	455	854	1,822	3,382	3,600	7,130	8,025
122	469	512	962	2,055	3,802	4,051	8,066	9,028
136	522	569	1,071	2,288	4,229	4,501	8,996	10,031
150	572	626	1,179	2,528	4,650	4,951	9,871	11,035
163	625	683	1,288	2,768	5,070	5,401	10,747	12,038
177	678	740	1,389	3,008	5,490	5,851	11,623	13,041
190	728	797	1,498	3,248	5,917	6,301	12,499	14,044
204	784	868	1,606	3,489	6,337	6,751	13,374	15,047
218	832	923	1,715	3,762	6,764	4,826	14,250	16,050
231	885	981	1,823	4,034	7,185	7,651	15,126	17,053
245	937	1,038	1,925	4,307	7,605	8,101	16,002	18,057
258	990	1,097	2,033	4,579	8,032	8,551	16,877	19,060
272	1,045	1,159	2,142	4,853	8,452	9,015	17,895	20,063
286	1,093	1,212	2,250	5,063	8,879	9,466	18,790	21,066
299	1,145	1,270	2,359	5,275	9,299	9,916	19,685	22,069
313	1,197	1,328	2,460	5,485	9,720	10,368	20,579	23,072
326	1,250	1,385	2,569	5,696	10,147	10,818	21,474	24,075
340	1,307	1,450	2,677	5,908	10,567	11,333	22,367	25,079
354	1,353	1,507	2,786	6,152	10,987	11,786	23,266	26,082
367	1,406	1,566	2,894	6,396	11,414	12,240	24,165	27,085
381	1,457	1,624	2,996	6,640	11,834	12,692	25,064	28,088
394	1,510	1,682	3,104	6,884	12,261	13,147	25,962	29,091
408	1,567	1,742	3,213	7,128	12,682	13,692	26,861	30,094
422	1,613	1,799	3,321	7,334	13,102	14,148	27,719	31,097
435	1,666	1,857	3,430	7,540	13,522	14,604	28,577	32,101
449	1,718	1,914	3,531	7,747	13,949	15,061	29,435	33,104
462	1,769	1,972	3,640	7,953	14,369	15,518	30,460	34,107
476	1,829	2,033	3,748	8,161	14,796	15,888	31,153	35,110
490	1,873	2,089	3,857	8,386	15,217	16,342	32,044	36,113
503	1,926	2,146	3,965	8,611	15,637	16,796	32,934	37,116
517	1,979	2,204	4,067	8,837	16,064	17,250	33,825	38,119
530	2,029	2,262	4,175	9,062	16,484	17,630	34,716	39,123
544	2,090	2,325	4,284	9,289	16,911	18,314	35,605	40,126
558	2,134	2,379	4,392	9,520	17,331	18,772	36,495	41,129
571	2,187	2,437	4,501	9,754	17,752	19,231	37,386	42,132
585	2,238	2,494	4,602	9,985	18,172	19,687	38,277	43,135
598	2,291	2,553	4,711	10,219	18,599	20,146	39,167	44,138
612	2,352	2,615	4,819	10,452	19,019	20,361	40,058	45,141
626	2,394	2,669	4,928	10,701	19,446	20,814	40,947	46,145
639	2,447	2,726	5,029	10,951	19,866	21,267	41,837	47,148
653	2,498	2,784	5,138	11,200	20,287	21,718	42,726	48,151
666	2,551	2,843	5,246	11,449	20,714	22,171	43,615	49,154
680	2,614	2,908	5,355	11,699	21,141	22,503	44,504	50,157

表三 **TX 系列扭矩换算表-2**

P.S.I./FT./lbs								
	TX-2		TX-4	TX-8	TX-16		TX-32	
对边	3/4"～1-13/16"	1-7/8"～2-3/8"	所有对边尺寸	所有对边尺寸	2-5/8"～3-15/16"	4"～4-5/8"	2-7/16"～4-5/8"	4-11/16"～6-1/2"
尺寸	19～46MM	47～60MM	所有对边尺寸	所有对边尺寸	65～100MM	105～115MM	80～115MM	115～155MM
P.S.I.	ft./lbs.	ft./lbs.	ft./lbs.	ft./lbs.	ft./lbs.	ft./lbs.	ft./lbs.	ft./lbs.
1,000	192	210	395	830	1,560	1,660	3,190	3,700
1,200	230	252	475	1,001	1,870	1,992	3,880	4,440
1,400	269	294	555	1,173	2,180	2,324	4,570	5,180
1,600	307	336	630	1,344	2,495	2,656	5,260	5,920
1,800	346	378	710	1,516	2,805	2,988	5,950	6,660
2,000	385	420	790	1,688	3,120	3,320	6,636	7,400
2,200	422	462	870	1,865	3,430	3,652	7,282	8,140
2,400	461	504	950	2,042	3,740	3,984	7,928	8,880
2,600	500	546	1,025	2,219	4,050	4,316	8,574	9,620
2,800	537	588	1,105	2,396	4,365	4,648	9,220	10,360
3,000	578	640	1,185	2,574	4,675	4,980	9,866	11,100
3,200	614	681	1,265	2,775	4,990	3,560	10,512	11,840
3,400	653	724	1,345	2,976	5,300	5,644	11,158	12,580
3,600	691	766	1,420	3,177	5,610	5,976	11,804	13,320
3,800	730	809	1,500	3,378	5,925	6,308	12,450	14,060
4,000	771	855	1,580	3,580	6,235	6,650	13,201	14,800
4,200	806	894	1,660	3,735	6,550	6,983	13,861	15,540
4,400	845	937	1,740	3,891	6,860	7,315	14,521	16,280
4,600	883	980	1,815	4,046	7,170	7,648	15,181	17,020
4,800	922	1,022	1,895	4,202	7,485	7,980	15,841	17,760
5,000	964	1,070	1,975	4,358	7,795	8,360	16,500	18,500
5,200	998	1,112	2,055	4,538	8,105	8,694	17,163	19,240
5,400	1,037	1,155	2,135	4,718	8,420	9,029	17,826	19,980
5,600	1,075	1,198	2,210	4,898	8,730	9,363	18,489	20,720
5,800	1,114	1,241	2,290	5,078	9,045	9,698	19,152	21,460
6,000	1,156	1,285	2,370	5,258	9,355	10,100	19,815	22,200
6,200	1,190	1,327	2,450	5,410	9,665	10,437	20,448	22,940
6,400	1,229	1,370	2,530	5,562	9,975	10,773	21,081	23,680
6,600	1,267	1,412	2,605	5,715	10,290	11,110	21,714	24,420
6,800	1,305	1,455	2,685	5,867	10,600	11,447	22,470	25,160
7,000	1,349	1,500	2,765	6,020	10,915	11,720	22,981	25,900
7,200	1,382	1,541	2,845	6,186	11,225	12,055	23,638	26,640
7,400	1,421	1,583	2,925	6,352	11,535	12,390	24,295	27,380
7,600	1,460	1,626	3,000	6,519	11,850	12,725	24,952	28,120
7,800	1,497	1,669	3,080	6,685	12,160	13,005	25,609	28,860
8,000	1,542	1,715	3,160	6,852	12,475	13,510	26,265	29,600
8,200	1,574	1,755	3,240	7,023	12,785	13,848	26,922	30,340
8,400	1,613	1,798	3,320	7,195	13,095	14,186	27,579	31,080
8,600	1,651	1,840	3,395	7,366	13,405	14,523	28,236	31,820
8,800	1,690	1,883	3,475	7,538	13,720	14,861	28,893	32,560
9,000	1,735	1,929	3,555	7,710	14,030	15,020	29,550	33,300
9,200	1,766	1,969	3,635	7,894	14,345	15,354	30,206	34,040
9,400	1,805	2,011	3,710	8,078	14,655	15,688	30,862	34,780
9,600	1,843	2,054	3,790	8,262	14,965	16,021	31,518	35,520
9,800	1,882	2,097	3,870	8,446	15,280	16,355	32,174	36,260
10,000	1,928	2,145	3,950	8,630	15,595	16,600	32,830	37,000

表三 **TX** 系列扭矩换算表**-3**

P.S.I./FT./lbs		
	TX-45	
对边	2 7/16”～4 5/8”	4 11/16”～6 ½”
尺寸	80mm～115mm	115mm～155mm
P.S.I.	ft./lbs.	ft./lbs.
1,000	4,685	4,852
1,200	5,415	5,779
1,400	6,145	6,706
1,600	6,875	7,633
1,800	7,605	8,560
2,000	8,338	9,485
2,200	9,180	10,440
2,400	10,022	11,395
2,600	10,864	12,350
2,800	11,706	13,305
3,000	12,548	14,260
3,200	13,422	15,202
3,400	14,296	16,144
3,600	15,170	17,086
3,800	16,044	18,028
4,000	16,921	18,970
4,200	17,762	19,914
4,400	18,603	20,858
4,600	19,444	21,802
4,800	20,285	22,746
5,000	21,130	23,690
5,200	21,978	24,637
5,400	22,826	25,584
5,600	23,674	26,531
5,800	24,522	27,478
6,000	25,372	28,425
6,200	26,192	29,378
6,400	27,012	30,331
6,600	27,832	31,284
6,800	28,652	32,237
7,000	29,475	33,190
7,200	30,328	34,143
7,400	31,181	35,096
7,600	32,034	36,049
7,800	32,887	37,002
8,000	33,740	37,955
8,200	34,562	38,877
8,400	35,382	39,799
8,600	36,202	40,721
8,800	37,022	41,643
9,000	37,840	42,565
9,200	38,706	43,528
9,400	39,572	44,491
9,600	40,438	45,454
9,800	41,304	46,417
10,000	42,170	47,380

表三 **TX** 系列扭矩换算表**-4**

Bar/N.M.		
	TX-45	
对边	2 7/16”～4 5/8”	4 11/16”～6 ½”
尺寸	80mm～115mm	115mm～155mm
P.S.I.	N.M.	N.M.
68	6,351	6,577
82	7,341	7,834
95	8,330	9,091
109	9,320	10,347
122	10,309	11,604
136	11,303	12,858
150	12,444	14,152
163	13,586	15,447
177	14,727	16,742
190	15,869	18,036
204	17,010	19,331
218	18,195	20,608
231	19,380	21,885
245	20,564	23,162
258	21,749	24,439
272	22,938	25,716
286	24,078	26,995
299	25,218	28,275
313	26,358	29,555
326	27,498	30,834
340	28,644	32,114
354	29,793	33,398
367	30,943	34,682
381	32,092	35,965
394	33,242	37,249
408	34,394	38,533
422	35,506	39,825
435	36,617	41,117
449	37,729	42,409
462	38,841	43,700
476	39,956	44,992
490	41,113	46,284
503	42,269	47,576
517	43,425	48,868
530	44,582	50,160
544	45,738	51,452
558	46,852	52,702
571	47,964	53,952
585	49,075	55,201
598	50,187	56,451
612	51,296	57,701
626	52,470	59,007
639	53,644	60,312
653	54,818	61,617
666	55,992	62,923
680	57,166	64,228



美国特科阿普液压扭力扳手

技术支持和信息服务：
美国特科阿普公司中国代表处 上海钻诺工贸有限公司
上海市碧泉路 **36** 号金霄大厦 **2202** 室 **201100**
电话：**＋86 21 64125039/64125016**
传真：**＋86 21 64126258**
邮箱：**info@torcup.com.cn**
网址：**www.torcup.com.cn**